

STRUCTURE FOR INSERTING WIRE HARNESS INTO VEHICLE BODY

Patent Number: JP2001069645
Publication date: 2001-03-16
Inventor(s): FUJITA TSUYOSHI
Applicant(s): YAZAKI CORP
Requested Patent: JP2001069645
Application Number: JP19990246850 19990901
Priority Number(s):
IPC Classification: H02G3/22
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent waterproofing of a grommet from deteriorating.

SOLUTION: A grommet 3 is fitted into a wire harness 1 and pressed by a covering member to fix the wire harness 1 onto a vehicle body panel under waterproofing condition. The grommet 3 is provided with an annular frame 4 and a seal tube part 5, which is integrally mounted on the annular frame 4 and permits the wire harness 1 to pass through, and is constituted of a soft elastic material. A protector 7, which is formed out of a hard material and permits the wire harness 1 to be fitted into a groove 7a is fitted into a space 6 in the annular frame 4 of the grommet 3, and the outer peripheral surface thereof is brought into close contact with the inner-periphery surface of the annular frame 4. Under such a condition, the grommet 3 is clamped and fixed by a vehicle body panel 2 and the covering member.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-69645
(P2001-69645A)

(43)公開日 平成13年3月16日(2001.3.16)

(51)Int.Cl.⁷
H 0 2 G 3/22

識別記号

F I
H 0 2 G 3/22

ターミナル(参考)
C 5 G 3 6 3

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平11-246850

(22)出願日 平成11年9月1日(1999.9.1)

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 藤田 強

静岡県裾野市御宿1500番地 矢崎部品株式
会社内

(74)代理人 100075959

弁理士 小林 保 (外1名)

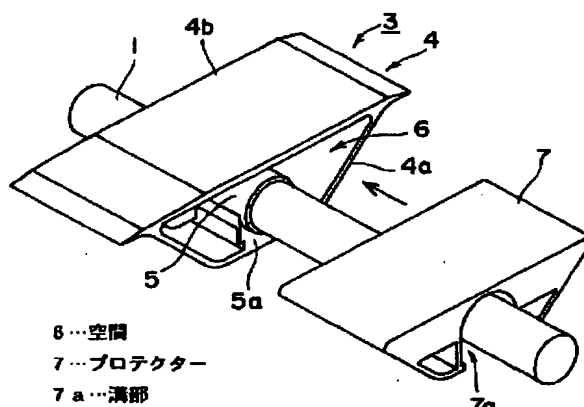
Fターム(参考) 5G363 AA01 AA16 BA02 CB08

(54)【発明の名称】 ワイヤーハーネスの車体貫通構造

(57)【要約】

【課題】 グロメットの防水性を低下させないワイヤーハーネスの車体貫通構造を得る。

【解決手段】 ワイヤーハーネス1にグロメット3を嵌め、グロメット3をカバー部材9で押えて、ワイヤーハーネス1を車体パネルに防水状態で固定する。グロメット3は環状フレーム部4とこの環状フレーム部4に一体に設けていてワイヤーハーネス1を貫通させるシール筒部5とを備えていて、軟質弾性材により構成する。グロメット3の環状フレーム部4内の空間6には、ワイヤーハーネス1を溝部7aに嵌めた硬質材よりなるプロテクター7を、その外周面を環状フレーム部4の内周面に密着させて嵌め込む。かかる状態で、グロメット3は車体パネル2とカバー部材9とで挟持して固定する。



6...空間
7...プロテクター
7a...溝部

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイヤハーネスが車体パネルを貫通する箇所で、該ワイヤハーネスにグロメットを嵌め、該グロメットをカバー部材で押えて前記車体パネルに防水状態で固定するワイヤハーネスの車体貫通構造において、

前記グロメットは環状フレーム部と該環状フレーム部に一体に設けられていて前記ワイヤハーネスを貫通させるシール筒部とを備えて軟質弾性材により構成され、前記グロメットの前記環状フレーム部内の空間には前記ワイヤハーネスを溝部に嵌めた硬質材よりなるプロテクターがその外周面を前記環状フレーム部の内周面に密着させて嵌め込まれ、かかる状態で前記グロメットは前記車体パネルと前記カバー部材とで挟持されて固定されていることを特徴とするワイヤハーネスの車体貫通構造。

【請求項2】 前記シール筒部は前記環状フレーム部の中で該環状フレーム部に一体に設けられていることを特徴とする請求項1に記載のワイヤハーネスの車体貫通構造。

【請求項3】 前記シール筒部は前記環状フレーム部の外で該環状フレーム部に一体に設けられていることを特徴とする請求項1に記載のワイヤハーネスの車体貫通構造。

【請求項4】 前記プロテクターには車体取付け用クリップが設けられ、前記車体取付け用クリップは前記グロメットの前記環状フレーム部のクリップ貫通孔を貫通して前記車体パネルのクリップ取付け孔に取付けられていることを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載のワイヤハーネスの車体貫通構造。

【請求項5】 前記プロテクターには車体取付け用クリップが設けられ、前記車体取付け用クリップは前記車体パネルに固定されたブラケットのクリップ取付け孔に取付けられていることを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載のワイヤハーネスの車体貫通構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車体パネルを貫通するワイヤハーネスにグロメットを嵌め、該グロメットをカバー部材で押えて車体パネルに防水状態で固定するワイヤハーネスの車体貫通構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種のワイヤハーネスの車体貫通構造は、ワイヤハーネスが車体パネルを貫通する箇所で、該ワイヤハーネスにゴム等の軟質弾性材よりなるグロメットを嵌め、該グロメットをカバー部材で押えて車体パネルに防水状態で固定した構造であった（特開平8-331732号）。この場合、グロメットにはワイヤハーネスを通し易くするために、その貫通孔の

箇所を外周から該貫通孔に至る切込みを設け、この切込み箇所に対して周方向に所定の間隔を隔てた箇所にヒンジ部を設け、切込み箇所ではグロメットを開いて該グロメットの一部をヒンジ部で回転させつつ開口部を大きくしてワイヤハーネスを貫通孔に通す構造であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この特開平8-331732号に開示されたワイヤハーネスの車体貫通構造では、グロメットにその貫通孔に至る切込みを設けているので、防水性が低下する問題点があった。また、従来のワイヤハーネスの車体貫通構造では、グロメットの肉厚が大きい構造で、切込み箇所とヒンジ部をなくした場合、グロメットの肉厚が厚い関係で貫通孔を広げる拡張作業が困難となり、ワイヤハーネスを貫通させる作業性が低下する問題点があった。

【0004】本発明の目的は、グロメットの防水性を低下させないワイヤハーネスの車体貫通構造を提供することにある。本発明の他の目的は、ワイヤハーネスにグロメットとプロテクターとを共に容易に取付けることができるワイヤハーネスの車体貫通構造を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため本願の請求項1に記載の発明は、ワイヤハーネスが車体パネルを貫通する箇所で、該ワイヤハーネスにグロメットを嵌め、該グロメットをカバー部材で押えて前記車体パネルに防水状態で固定するワイヤハーネスの車体貫通構造において、前記グロメットは環状フレーム部と該環状フレーム部に一体に設けられていて前記ワイヤハーネスを貫通させるシール筒部とを備えて軟質弾性材により構成され、前記グロメットの前記環状フレーム部内の空間には前記ワイヤハーネスを溝部に嵌めた硬質材よりなるプロテクターがその外周面を前記環状フレーム部の内周面に密着させて嵌め込まれ、かかる状態で前記グロメットは前記車体パネルと前記カバー部材とで挟持されて固定されていることを特徴とする。

【0006】このようにグロメットを、環状フレーム部と該環状フレーム部に一体に設けられていてワイヤハーネスを貫通させるシール筒部とを備えて軟質弾性材により構成し、このグロメットの環状フレーム部内の空間に、ワイヤハーネスを溝部に嵌めた硬質材よりなるプロテクターをその外周面が環状フレーム部の内周面に密着するように嵌め込むと、即ちグロメットをその内側でプロテクターで補強すると、該グロメットを比較的薄肉の構造に形成でき、また前記の割りのないシール筒部にもこれを拡張することにより容易にワイヤハーネスを通すことができる。そして、このグロメットに設けたシール筒部の存在により、防水性能を向上させることができる。

【0007】また、プロテクターはその溝部にワイヤ

ハーネスを嵌めることにより、またプロテクターはグロメットの環状フレーム部に該環状フレーム部を広げることにより容易に嵌めることができ、ワイヤーハーネスにグロメットとプロテクターを共に容易に取付けることができる。

【0008】また請求項2に記載の発明は、請求項1において、前記シール筒部は前記環状フレーム部の中で該環状フレーム部に一体に設けられていることを特徴とする。

【0009】このようになっていると、シール筒部が環状フレーム部の外に突出せず、全体の小形化を図ることができる。

【0010】また請求項3に記載の発明は、請求項1において、前記シール筒部は前記環状フレーム部の外で該環状フレーム部に一体に設けられていることを特徴とする。

【0011】このようになっていると、グロメットの環状フレーム部内は空間のみとなり、プロテクターの嵌め込みを容易に行うことができる。

【0012】請求項4に記載の発明は、請求項1～3のいずれか1つにおいて、前記プロテクターには車体取付け用クリップが設けられ、前記車体取付け用クリップは前記グロメットの前記環状フレーム部のクリップ貫通孔を貫通して前記車体パネルのクリップ取付け孔に取付けられていることを特徴とする。

【0013】このようにすると、プロテクターは車体パネルに車体取付け用クリップによって固定され、その脱出を防止できる。

【0014】請求項5に記載の発明は、請求項1～3のいずれか1つにおいて、前記プロテクターには車体取付け用クリップが設けられ、前記車体取付け用クリップは前記車体パネルに固定されたブラケットのクリップ取付け孔に取付けられていることを特徴とする。

【0015】このようにしても、プロテクターは車体パネルに車体取付け用クリップによって固定され、その脱出を防止できる。特に、この場合には、車体取付け用クリップは車体パネルに固定されたブラケットのクリップ取付け孔に取付けられるので、車体取付け用クリップの車体パネル側への固定作業を容易に行うことができる。

【0016】

【発明の実施の形態】図1～図4は本発明に係るワイヤーハーネスの車体貫通構造における実施の形態の第1例を示したもので、図1は本例のワイヤーハーネスの車体貫通構造を示す平面図、図2は図1のA-A線断面図、図3は図1のB-B線断面図、図4は本例でグロメットの環状フレーム部にプロテクターを嵌める工程を示す斜視図である。

【0017】本例のワイヤーハーネスの車体貫通構造においては、ワイヤーハーネス1が車体パネル2を貫通する図示しない貫通孔に隣接した箇所、該ワイヤーハー

ネス1にグロメット3が嵌められている。グロメット3は、環状フレーム部4と該環状フレーム部4に一体に設けられていてワイヤーハーネス1を貫通させるシール筒部5とを備えてゴムの如き軟質弾性材により構成されている。環状フレーム部4は、台形状に湾曲された比較的薄肉の湾曲部4aと、その凹面側を閉塞している比較的薄肉の平面部4bとで、内部に台形状の空間6を有する環状に形成されている。シール筒部5は、環状フレーム部4の中で湾曲部4aの底面から立上げ部5aで立上げられて、該環状フレーム部4に一体に設けられている。このシール筒部5の内径は、ワイヤーハーネス1の外径より若干小さく形成されていて、ワイヤーハーネス1の外周にシール筒部5が密着して装着されるようになっている。湾曲部4aの湾曲面が接触する箇所では、車体パネル2も凹型に湾曲されて、凹部2aが形成されている。環状フレーム部4の外には、テープ巻きリブ4cが一体に突設されていて、これにワイヤーハーネス1を沿わせた状態でテープ巻きすることによりワイヤーハーネス1を保持するようになっている。

【0018】グロメット3の環状フレーム部4内の空間6には、ワイヤーハーネス1を溝部7aに嵌めた硬質の樹脂材よりなる台形状のプロテクター7がその外周面を環状フレーム部4の内周面に密着させて嵌め込まれている。溝部7aは台形状のプロテクター7の山の頂部に開口されている。このような構造のプロテクター7は、溝部7aを除いた部分が、中実構造ではなく、空間8を有し、この空間8内がリブ8aで仕切られて補強されている。

【0019】かかる状態で、グロメット3は車体パネル2とカバー部材9とで挟持されてネジ止め等で固定されている。カバー部材9の内面には、ワイヤーハーネス1に直交する向きでゴムの如き複数状のシール材10が固定されていて、圧縮されて環状フレーム部4の平面部4bとカバー部材9との間のシールがなされている。また、図示しないが環状フレーム部4の湾曲部4aの外面にもワイヤーハーネス1に直交する向きでゴムの如き複数状のリブが突設されていて、圧縮されて湾曲部4aと車体パネル2との間のシールがなされている。

【0020】このようにグロメット3を、環状フレーム部4と該環状フレーム部4に一体に設けられていてワイヤーハーネス1を貫通させるシール筒部5とを備えた軟質弾性材により構成し、このグロメット3の環状フレーム部4内の空間6に、ワイヤーハーネス1を溝部7aに嵌めた硬質材よりなるプロテクター7をその外周面が環状フレーム部4の内周面に密着するように嵌め込むと、即ちグロメット3をその内側でプロテクター7で補強すると、該グロメット3を比較的薄肉の構造に形成でき、また前記の割りのないシール筒部5にもこれを拡張することにより容易にワイヤーハーネス1を通すことができる。そして、このグロメット3のこのシール筒部5の存

在により防水性能を向上させることができる。

【0021】また、プロテクター7はその溝部7aにワイヤーハーネス1を嵌めることにより、またプロテクター7はグロメット3の環状フレーム部4に該環状フレーム部4を拡張手段で広げることにより容易に嵌めることができ、ワイヤーハーネス1にグロメット3とプロテクター7を共に容易に取付けることができる。

【0022】更に、この例のように、シール筒部5は環状フレーム部4の中で該環状フレーム部4に一体に設けると、シール筒部5が環状フレーム部4の外に突出せず、全体を小形化することができる。

【0023】図5は本発明に係るワイヤーハーネスの車体貫通構造における実施の形態の第2例を示す横断面図である。なお、前述した第1例と対応する部分には、同一符号を付けて示している。

【0024】本例のワイヤーハーネスの車体貫通構造においては、グロメット3の環状フレーム部4内に設けられているシール筒部5の内径は、ワイヤーハーネス1の外径より大きく形成されていて、環状フレーム部4の内周に沿う形状になっている。この大きなシール筒部5の中にワイヤーハーネス1を貫通させた状態で、このシール筒部5の中には、例えばウレタン系樹脂からなる充填材11が充填されて、固められている。その他の構成は、前述した第1例と同様である。

【0025】このようにシール筒部5の中に充填材11を充填すると、ワイヤーハーネス1に沿った部分のシール性能を向上させることができる。

【0026】図6は本発明に係るワイヤーハーネスの車体貫通構造における実施の形態の第3例を示す、グロメットの環状フレーム部にプロテクターを嵌める工程を示す斜視図である。なお、前述した第1例と対応する部分には、同一符号を付けて示している。

【0027】本例のワイヤーハーネスの車体貫通構造においては、グロメット3のシール筒部5は該グロメット3の環状フレーム部4の外で該環状フレーム部4に一体に設けられている。この例では、シール筒部5は湾曲部4aの外で、該湾曲部4aに一体に設けられている。環状フレーム部4の湾曲部4aの外面には、ワイヤーハーネス1に直交する向きでゴムの如き複数状のリブ12が突設されていて、前述した車体パネル2の凹部2a内面に圧縮状態で接触されて、車体パネル2と環状フレーム部4とのシールがなされている。プロテクター7は台形状をなしている点は、第1例と同様であるが、溝部7aは台形状の底部に開口されている。その他の構成は、前述した第1例と同様である。

【0028】このような構造になっていると、グロメット3の環状フレーム部4内は空間6のみとなり、プロテクター7の嵌め込みを容易に行うことができる。

【0029】図7～図9は本発明に係るワイヤーハーネスの車体貫通構造における実施の形態の第4例を示した

もので、図7は本例のワイヤーハーネスの車体貫通構造の分解斜視図、図8及び図9は本例のワイヤーハーネスの車体貫通構造の上面側から見た斜視図及び底面側から見た斜視図である。なお、前述した第1例と対応する部分には、同一符号を付けて示している。

【0030】本例は、図6に示す第3例のワイヤーハーネスの車体貫通構造に改良を加えたものである。この例では、台形状をしたプロテクター7の頂部には、車体取付け用クリップ13が一体に突設されている。この車体取付け用クリップ13は、その先端に弾性的に変形可能な係止片13aを有している。この車体取付け用クリップ13は、グロメット3の環状フレーム部4における湾曲部4aに設けられたクリップ貫通孔14を貫通し、車体パネル2のクリップ取付け孔15を貫通して取付けられている。

【0031】このようにすると、プロテクター7は車体パネル2に車体取付け用クリップ13によって固定され、その脱出を防止できる。このような構造は、前述した他の例のワイヤーハーネスの車体貫通構造にも適用することができる。

【0032】図10及び図11は本発明に係るワイヤーハーネスの車体貫通構造における実施の形態の第5例を示したもので、図10は本例のワイヤーハーネスの車体貫通構造の分解斜視図、図11は本例のワイヤーハーネスの車体貫通構造の上面側から見た斜視図である。なお、前述した第1例と対応する部分には、同一符号を付けて示している。

【0033】本例は、図4に示す第1例のワイヤーハーネスの車体貫通構造に改良を加えたものである。この例では、台形状をしたプロテクター7の底面側の幅方向の延長部7bに1対の車体取付け用クリップ13が一体に突設されている。これら車体取付け用クリップ13の先端にも、弾性的に変形可能な係止片13aが一体に設けられている。これら車体取付け用クリップ13は、車体パネル2に固定されたブラケット16のクリップ取付け孔17に取付けられている。ブラケット16は、その両端の孔18にボルト19をそれぞれ通し、これらのボルト19を車体パネル2のネジ孔20に螺合することにより、車体パネル2に固定されている。

【0034】このような構造でも、プロテクター7は車体パネル2に車体取付け用クリップ13によって固定され、その脱出を防止できる。特に、この場合には、車体取付け用クリップ13は車体パネル2に固定されたブラケット16のクリップ取付け孔17に取付けられるので、車体取付け用クリップ13の車体パネル2側への固定作業を容易に行うことができる。このような構造も、前述した他の例のワイヤーハーネスの車体貫通構造にも適用することができる。

【0035】

【発明の効果】請求項1に記載した発明では、グロメッ

トを、環状フレーム部と該環状フレーム部に一体に設けられていてワイヤーハーネスを貫通させるシール筒部とを備えて軟質弾性材により構成し、このグロメットの環状フレーム部内の空間に、ワイヤーハーネスを溝部に嵌めた硬質材よりなるプロテクターをその外周面が環状フレーム部の内周面に密着するように嵌め込むので、即ちグロメットをその内側でプロテクターで補強するので、該グロメットを比較的薄肉の構造に形成でき、また前記の割りのないシール筒部にもこれを拡張することにより容易にワイヤーハーネスを通すことができる。そして、このグロメットに設けたシール筒部の存在により、防水性能を向上させることができる。また、プロテクターはその溝部にワイヤーハーネスを嵌めることにより、プロテクターはグロメットの環状フレーム部に該環状フレーム部を広げることにより容易に嵌めることができ、ワイヤーハーネスにグロメットとプロテクターを共に容易に取付けることができる。

【0036】請求項2に記載の発明では、シール筒部は環状フレーム部の中で該環状フレーム部に一体に設けているので、シール筒部が環状フレーム部の外に突出せず、全体の小形化を図ることができる。

【0037】請求項3に記載の発明では、シール筒部は環状フレーム部の外で該環状フレーム部に一体に設けているので、グロメットの環状フレーム部内は空間のみとなり、プロテクターの嵌め込みを容易に行うことができる。

【0038】請求項4に記載の発明では、プロテクターには車体取付け用クリップを設け、車体取付け用クリップはグロメットの環状フレーム部のクリップ貫通孔を貫通して車体パネルのクリップ取付け孔に取付けているので、プロテクターは車体パネルに車体取付け用クリップによって固定され、その脱出を防止することができる。

【0039】請求項5に記載の発明では、プロテクターには車体取付け用クリップを設け、車体取付け用クリップは車体パネルに固定されたブラケットのクリップ取付け孔に取付けているので、プロテクターは車体パネルに車体取付け用クリップによって固定され、その脱出を防止することができる。特に、この場合には、車体取付け用クリップは車体パネルに固定されたブラケットのクリップ取付け孔に取付けているので、車体取付け用クリップの車体パネル側への固定作業を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るワイヤーハーネスの車体貫通構造における実施の形態の第1例を示す平面図である。

【図2】図1のA-A線断面図である。

【図3】図1のB-B線断面図である。

【図4】本例でグロメットの環状フレーム部にプロテクターを嵌める工程を示す斜視図である。

【図5】本発明に係るワイヤーハーネスの車体貫通構造における実施の形態の第2例を横断面図である。

【図6】本発明に係るワイヤーハーネスの車体貫通構造における実施の形態の第3例を示す、グロメットの環状フレーム部にプロテクターを嵌める工程を示す斜視図である。

【図7】本発明に係るワイヤーハーネスの車体貫通構造における実施の形態の第4例を示した分解斜視図である。

【図8】本例のワイヤーハーネスの車体貫通構造の上面側から見た斜視図である。

【図9】本例のワイヤーハーネスの車体貫通構造の底面側から見た斜視図である。

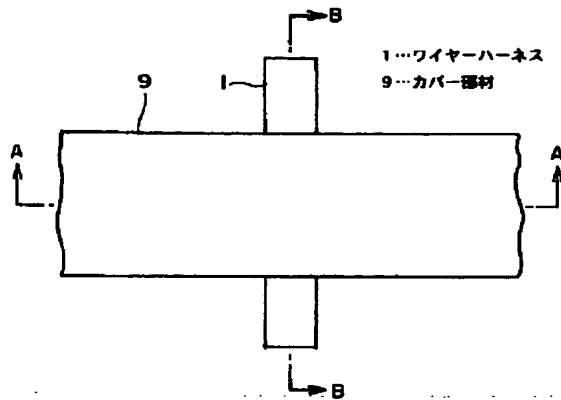
【図10】本発明に係るワイヤーハーネスの車体貫通構造における実施の形態の第5例を示した分解斜視図である。

【図11】本例のワイヤーハーネスの車体貫通構造の上面側から見た斜視図である。

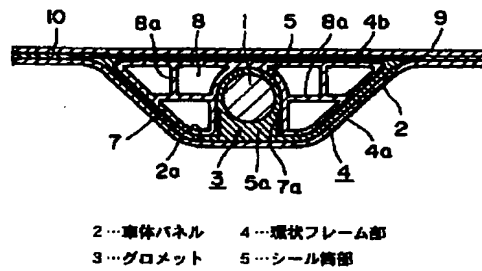
【符号の説明】

- 1 ワイヤーハーネス
- 2 車体パネル
- 2a 凹部
- 3 グロメット
- 4 環状フレーム部
- 4a 湾曲部
- 4b 平面部
- 4c テープ巻きリブ
- 5 シール筒部
- 5a 立上げ部
- 6 空間
- 7 プロテクター
- 7a 溝部
- 7b 延長部
- 8 空間
- 8a リブ
- 9 カバー部材
- 10 シール材
- 11 充填材
- 12 リブ
- 13 車体取付け用クリップ
- 13a 係止片
- 14 クリップ貫通孔
- 15 クリップ取付け孔
- 16 ブラケット
- 17 クリップ取付け孔
- 18 孔
- 19 ボルト
- 20 ネジ孔

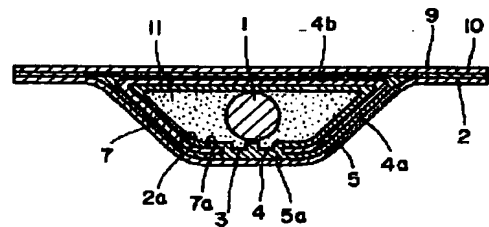
【図1】



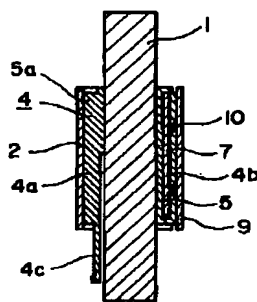
【図2】



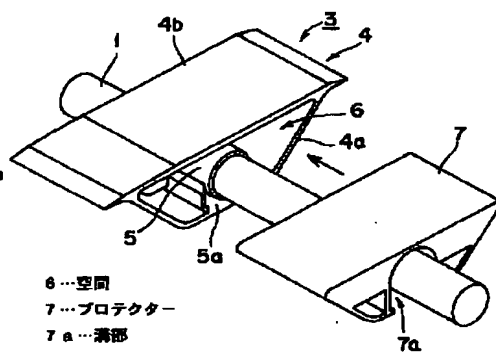
【図5】



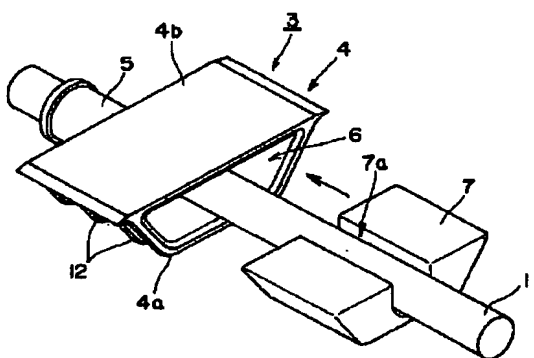
【図3】



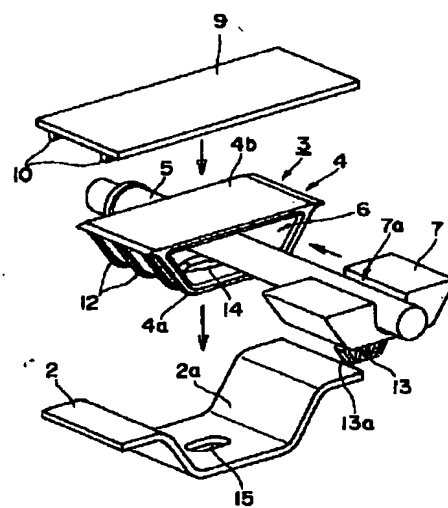
【図4】



【図6】

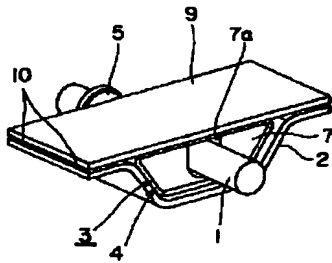


【図7】

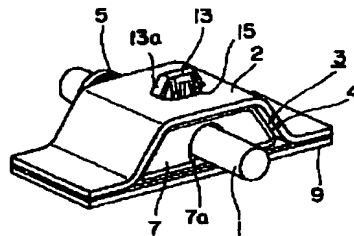


- 13...車体取付け用クリップ
14...クリップ貫通孔
15...クリップ取付け孔

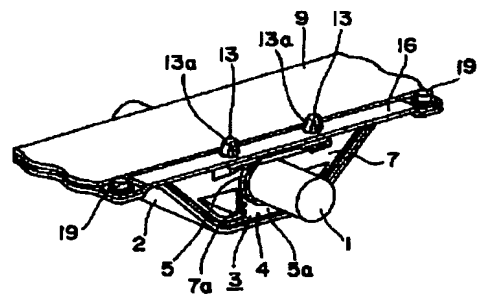
【図8】



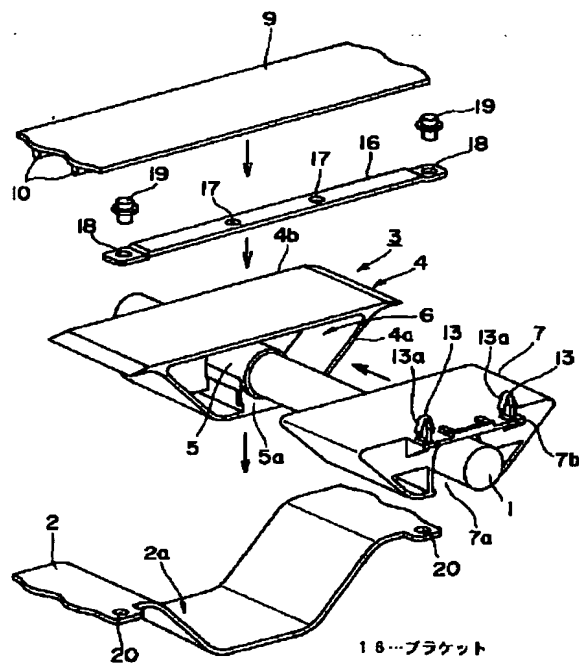
【図9】



【図11】



【図10】



18...ブラケット
17...クリップ取付け孔